

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
TANAMAN CABAI MENGGUNAKAN ALGORITMA
BAYES (STUDI KASUS : BPTP YOGYAKARTA)**

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Ridho

14.11.7633

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
TANAMAN CABAI MENGGUNAKAN ALGORITMA
BAYES (STUDI KASUS : BPTP YOGYAKARTA)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Muhammad Ridho

14.11.7633

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT
TANAMAN CABAI MENGGUNAKAN ALGORITMA
BAYES (STUDI KASUS : BPTP YOGYAKARTA)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

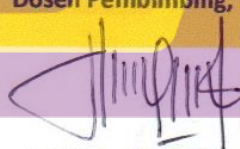
Muhammad Ridho

14.11.7633

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 17 November 2017

Dosen Pembimbing,



Hartatik, ST, M.Cs

NIK. 1900302232

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN CABAI MENGGUNAKAN ALGORITMA BAYES (STUDI KASUS : BPTP YOGYAKARTA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Ridho

14.11.7633

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 14 November 2017

Susunan Dewan Penguji

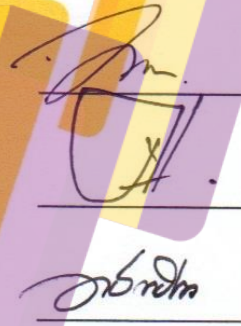
Nama Penguji

Tanda Tangan

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

Mei Parwanto Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Windha Mega Pradnya D, M.Kom
NIK. 190302185



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 17 November 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, MT

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 17 November 2017



Muhammad Ridho

NIM. 14.11.7633

MOTTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan” QS.Al-Insyirah[94] ayat 5-6

“Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain)” QS.Al-Insyirah[94] ayat 7

“Janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah” QS.Az-Zumar[39] ayat 53



PERSEMBAHAN

Segala puja dan puji penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman cahaya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada :

Kedua orangtua saya (Abdul Hamid dan Rusdiana) yang telah memberikan doa serta biaya untuk dapat bersekolah disini.

Ibu Hartatik, ST, M.Cs selaku dosen pembimbing dosen pembimbing yang telah membimbing saya selama skripsi ini.

Para narasumber yang telah memberikan ilmu bermanfaat dalam menyelesaikan penulisan ini.

Dosen-dosen Amikom yang mengampu selama perkuliahan .

Semua mahasiswa S1 TI01 angkatan 2014 yang telah banyak membantu, memberi inspirasi, memberi semangat dan memberikan doanya.

Terimakasih kepada Muhammad Indra Wiranata telah menjadi sahabat yang selalu memberi semangat, saran serta doanya. Harry Viswanto yang banyak memberikan motivasi.

Teman seperjuangan Martinus Yudi Purwono, Gustam Mega Sutama, Ryan A.R Liem, Dimaz Erika, Jonathan, dan Arya terimakasih atas kerjasama kekompakan kita selama ini.

KATA PENGANTAR

Assalamu`alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Alhamduillah, puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN CABAI MENGGUNAKAN ALGORITMA BAYES (STUDI KASUS : BPTP YOGYAKARTA)”**

Penyusunan laporan skripsi ini dimaksudkan untuk meraih gelar Sarjana S1 pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

Penyusunan laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin menyampikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof.Dr.M.Suyanto, selaku MM, ketua Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Hartatik, ST, M.Cs yang telah membimbing penulis selama ini.
4. Segenap dosen dan staff Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Kedua orangtua, yang telah mendukung dan mendoakan kepada anaknya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga saran dan kritik demi memperbaiki kekurangan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap karya ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 17 November 2017

Penulis,

Muhammad Ridho

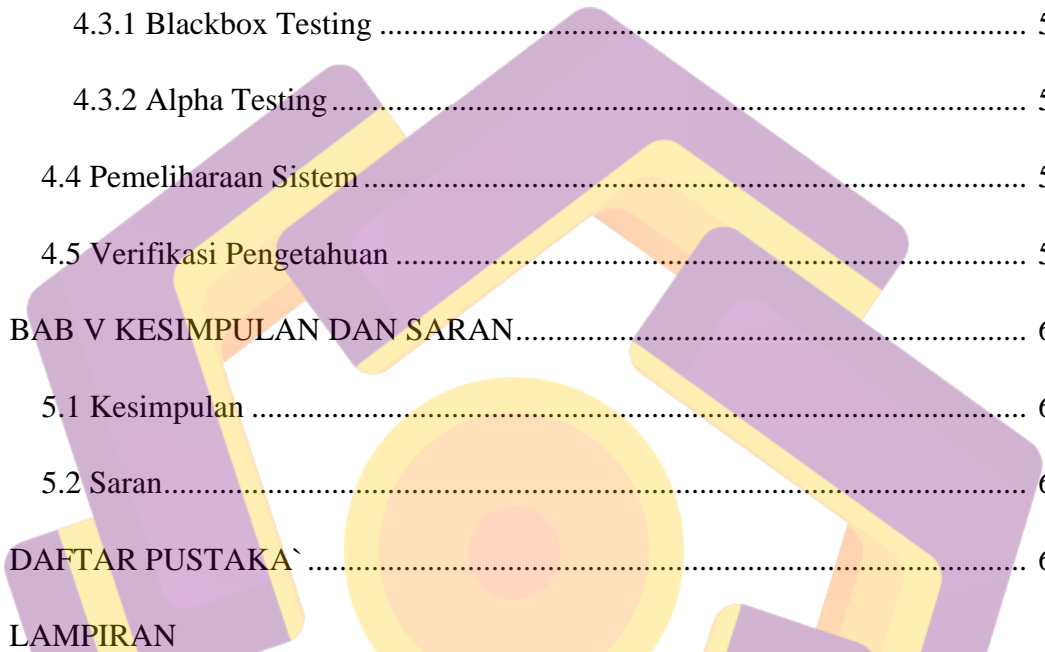
14.11.7633

DAFTAR ISI

JUDUL	II
PERSETUJUAN	III
PENGESAHAN	IV
PERNYATAAN.....	V
MOTTO	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
INTISARI.....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5

1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Konsep Dasar Sistem Pakar	11
2.2.1 Sistem Pakar.....	11
2.2.2 Ciri-ciri Sistem Pakar.....	12
2.2.3 Keuntungan Sistem Pakar	12
2.2.4 Kekurangan Sistem Pakar	13
2.2.5 Pemakai Sistem Pakar	13
2.2.6 Arsitektur Sistem Pakar	14
2.3 Algoritma Bayes	15
2.4 Konsep Dasar Basis Data	17
2.4.1 Basis Data	17
2.4.2 Data Flow Diagram.....	19
2.4.3 Entity Relationship Diagram.....	22
2.5 Perangkat Lunak.....	23
2.5.1 PHP	23
2.5.2 MySQL.....	23
2.5.3 Web Browser.....	24
2.5.4 Notepad++.....	24
2.6 Penyakit Tanaman Cabai.....	25

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	27
3.1 Analisis Sistem.....	27
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	27
3.1.2 Solusi.....	27
3.2 Analisis Kebutuhan.....	27
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	27
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional	28
3.3 Analisis Pengetahuan	29
3.3.1 Nilai Probabilitas Bayes untuk Penyakit.....	29
3.3.2 Nilai Probabilitas Bayes untuk Gejala	29
3.3.3 Rekomendasi Pakar	30
3.4 Perancangan Sistem Proses Sistem.....	33
3.4.1 Rancangan Proses.....	33
3.4.2 DFD.....	35
3.4.3 Perancangan Basis Data.....	39
3.4.4 Rancangan Antarmuka.....	43
3.5 Perhitungan Bayes.....	45
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Pembuatan Database	48
4.2 Implementasi Program	50



4.2.1 Implementasi Program User.....	50
4.2.2 Implementasi Program Admin.....	53
4.3 Pengujian Sistem.....	57
4.3.1 Blackbox Testing.....	57
4.3.2 Alpha Testing.....	59
4.4 Pemeliharaan Sistem.....	59
4.5 Verifikasi Pengetahuan.....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA`.....	64
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	9
Tabel 2.2 Simbol elemen-elemen DFD.....	19
Tabel 2.3 Notasi Penggambaran ERD	22
Tabel 3.1 Nilai Probabilitas Hama.....	29
Tabel 3.2 Nilai Probabilitas Gejala.....	29
Tabel 3.3 Rekomendasi Pakar.....	31
Tabel 3.4 Rancangan Tabel Pakar.....	41
Tabel 3.5 Rancangan Tabel Gejala.....	42
Tabel 3.6 Rancangan Tabel Penyakit.....	42
Tabel 3.7 Rancangan Tabel Rule	42
Tabel 4.1 Blackbox Testing	57
Tabel 4.2 Verifikasi Pengetahuan	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pakar.....	15
Gambar 3.1 Flowmap Pada User	33
Gambar 3.2 Flowmap Admin.....	34
Gambar 3.3 DFD Level 0.....	35
Gambar 3.4 DFD Level 1.....	36
Gambar 3.5 DFD Level 2 Gejala	37
Gambar 3.6 DFD Level 2 Pakar.....	38
Gambar 3.7 DFD Level 2 Penyakit.....	38
Gambar 3.8 DFD Level 2 Rule	39
Gambar 3.9 ERD.....	40
Gambar 3.10 Relasi Table.....	41
Gambar 3.11 Halaman Beranda	43
Gambar 3.12 Halaman Konsultasi	43
Gambar 3.13 Hasil Diagnosa	44
Gambar 3.14 Login Admin	44
Gambar 3.15 Beranda Admin	45
Gambar 4.1 Tabel Pakar.....	48
Gambar 4.2 Tabel Gejala	49

Gambar 4.3 Tabel Penyakit.....	49
Gambar 4.4 Tabel Rule	49
Gambar 4.5 Tampilan Beranda	50
Gambar 4.6 Tampilan Penyakit Cabai	51
Gambar 4.7 Tampilan Login Admin.....	51
Gambar 4.8 Tampilan Konsultasi	52
Gambar 4.9 Tampilan Hasil Diagnosa.....	53
Gambar 4.10 Tampilan Login Admin Periksa Cabai.....	53
Gambar 4.11 Tampilan Beranda Admin.....	54
Gambar 4.12 Tampilan Setting Pakar	55
Gambar 4.13 Tampilan Setting Penyakit	55
Gambar 4.14 Tampilan Setting Gejala.....	56
Gambar 4.15 Tampilan Setting Rule.....	56

INTISARI

Tanaman cabai merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang juga digunakan sebagai bumbu di Indonesia. Cabai mengandung berbagai macam senyawa yang berguna bagi kesehatan. Cabai mengandung antioksidan yang berfungsi menjaga tubuh dari serangan radikal bebas dan juga berperan sebagai antikanker. Cabai juga memiliki kandungan vitamin A dan vitamin C yang cukup tinggi sehingga dapat memenuhi kebutuhan tiap orang.

Cabai merupakan rempah-rempah yang sangat sering digunakan dalam masakan ataupun medis. Apabila cabai ini mengalami kelangkaan dikarenakan terserang penyakit, maka para pedagang atau pengguna cabai akan merasa kesulitan. Cabai biasanya digunakan oleh pedagang sebagai sambal dalam jualan mereka dan sambal ini berguna sebagai penambah nafsu makan.

Jika cabai menjadi langka maka banyak pedagang akan kesulitan dalam berdagang. Dengan adanya aplikasi mendiagnosa penyakit pada tanaman cabai dengan algoritma bayes, para petani cabai akan mengetahui cabai mereka terkena penyakit apa dan cara penanggulangannya.

Kata Kunci : algoritma bayes, cabai, penyakit, penanggulangannya.

ABSTRACT

Chilli plant is one kind of vegetable plant that is also used as a spice in Indonesia. Chili contains a variety of compounds that are useful for health. Chili contains antioxidants that function to keep the body from free radical attack and also act as an anticancer. Chili also has vitamin A and vitamin C which is high enough to meet the needs of each person.

Chili is a spice that is very often used in cooking or medical. If the chili is experiencing scarcity due to disease, then the traders or the chili will find it difficult. Chili is usually used by traders as chili sauce in their sales and this sauce is useful as an appetite enhancer.

If peppers become scarce then many traders will have difficulties in trading. With the application diagnose disease in chili plants with bayes algorithm, the chilli farmers will know their chili exposed to what disease and how to overcome it.

Keywords: *bayes algorithm, chili, disease, overcome.*